

⑫ 公開特許公報(A)

平2-106144

⑤ Int. Cl.⁵
H 02 K 5/12識別記号 庁内整理番号
6340-5H

⑬ 公開 平成2年(1990)4月18日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全3頁)

⑭ 発明の名称 回転電機の防火装置

⑮ 特 願 昭63-256994

⑯ 出 願 昭63(1988)10月14日

⑰ 発 明 者 山 田 彰 一 神奈川県横浜市鶴見区末広町2-4 株式会社東芝京浜事業所内

⑱ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑲ 代 理 人 弁理士 則近 憲佑 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

回転電機の防火装置

2. 特許請求の範囲

軸受室の機内側を軸シールで水素ガスを封止し、前記軸受室からの排出潤滑油を排油管を介して空気抽出槽に回収し、軸シール部からの機内水素ガス漏洩時には前記軸受室に不活性ガスを供給する不活性ガス供給管が軸受室に接続されてなる回転電機の防火装置において、

(1) 不活性ガス供給管の途中に他機の不活性ガス供給管に接続するバイパス供給管を設けたことを特徴とする回転電機の防火装置。

(2) 請求項(1)記載のバイパス供給管が多重管構造をなし、多重管の各供給管がそれぞれ異なる回転電機の前記不活性ガス供給管と接続されてなる回転電機の防火装置。

(3) 排油管の途中に、請求項(1)記載のバイパス供給管に設けられた不活性ガス放出弁の弁動作機構を備えた流量計を設置したことを特徴とする

回転電機の防火装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は回転電機の防火装置の改良に関する。

(従来技術)

大容量回転電機は第2図に示すように機内に発生する熱を冷却するために一定圧力の水素ガスを封入した水素冷却形回転電機(1)が一般に使用され回転軸(2)を支承する。

軸受室(3)の機内側は軸シール(4)で油膜切れ等によって水素ガスが軸受室(3)内に漏洩して空気との混合比が限界に達すると発火し、軸受の潤滑油に引火するおそれがある。

このような事態を考慮して従来不活性ガスのボンベ(7)群の放出弁(6a),(6b)を開いて軸受室(3)内に不活性ガスを供給して火災防止を行っていた。

(発明が解決しようとする課題)

前記防火装置から供給された不活性ガスは軸受室内から空気抽出槽を経て潤滑油中の気体は大気

へ放出するように連通しているために多量の不活性ガスを必要とするという欠点があった。

本発明は上記欠点に鑑みなされたもので水素ガスの軸受室内への漏洩時に供給すべき不活性ガスの不足分を補うことができる不活性ガス供給機構を備えた回転電機の防火装置を提供することを目的とする。

〔発明の構成〕

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するため本発明の回転電機の防火装置は、軸受室の機内側を軸シールで水素ガスを封止し、前記軸受室からの排出潤滑油を排油管を介して空気抽出槽に回収し、軸シール部からの機内水素ガス漏洩時には前記軸受室に不活性ガスを供給する不活性ガス供給管が軸受室に接続されてなる回転電機の防火装置において、不活性ガス供給管の途中に他機の不活性ガス供給管に接続するバイパス供給管を設けた構成とする。

また、バイパス供給管を多重管構造とし、多重管の各供給管をそれぞれ異なる回転電機の不活性

ガス供給管と接続するようにすればより効果的である。

さらに、排油管の途中に、バイパス供給管に設けられた不活性ガス放出弁の弁動作機構を備えた流量計を設置すれば適量の不活性ガスの供給が行える。

(作用)

本発明は以上のように構成されているので、多量の不活性ガスを必要とする場合には、他機の不活性ガス供給管からバイパス供給管を介して、軸受室に不活性ガスを供給することができ、火災の発生を防ぐことができる。

また、バイパス供給管を多重管とすることにより、必要に応じて各供給管内に異なる回転電機からの不活性ガスの供給が行えるので信頼性が向上する。

さらに排油管の途中に上記した流量計を設置することにより、この流量計の出力信号、すなわちガス流量を時間及びガス純度の計測信号により不活性ガス放出弁の開度が制御され最適な不活性ガ

ス供給を行うことができる。

(実施例)

次に本発明の一実施例について図を参照して説明する。

第1図は本発明の一実施例に係る防火装置を備えた水素冷却形回転電機(1)のガス給排系統図である。

第1図に於いて水素冷却形回転電機(1)の機内に水素ガスを充填し回転軸(2)の両軸端はそれぞれの軸受室(3)の軸受(11a),(11b)で支承し軸受室(3)の機内側は軸シール(4)で水素ガスを封止している。

軸受室(3)の排出する潤滑油は空気抽出槽(5)で潤滑油中に含まれる空気を大気放油管(10)から大気へ放出してから図示していない装置によって回収させる。不活性ガス供給管(9)の途中には隣接する回転電機からの不活性ガス供給用のバイパス供給(8)が接続されている。

一方軸受室(3)の出口側の排油管(13)の途中にはタイマー及びガス純度計付の流量計(12a),(12b)が装着されている。前記流量計(12a),(12b)はガス流量の計測及び隣接する回転電機の防火装置の

不活性ガス放出弁(14)を開動作させるための信号の伝送及び純度と時間の計測を行う。

前述の如く必要時に多量の不活性ガスを使用する場合には排油管(13)に装着してある。流量計(12a),(12b)の出力信号により隣接する回転電機の不活性ガス放出弁(14)を微開動作させ、不活性ガスを軸受室(3)内へ自動的に供給し不足分を補う。

前述のバイパス供給管(8)は二重管構造で常時は内側配管内を使用する。

更にガス供給量の不足が生じた場合には外側配管内へその他の回転電機の不活性ガス放出弁を開き不活性ガスの供給を行い防火装置の有効活用を行う。又、バイパス供給管(8)が二重構造のために流出されるガスの混合も防止出来る等の利点もある。

以上述べた作用をまとめると下記のようになる。水素ガス冷却形回転電機において軸受室(3)と空気抽出槽(5)との間の排油管(13)にタイマー及び純度計測の流量計(12a),(12b)を装着させ、軸シール(4)から水素ガスが漏出したときに不活性ガス供給

PAT-NO: JP402106144A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02106144 A
TITLE: FIREPROOF DEVICE FOR
ELECTRICAL ROTARY MACHINE
PUBN-DATE: April 18, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
YAMADA, SHOICHI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOSHIBA CORP	N/A

APPL-NO: JP63256994
APPL-DATE: October 14, 1988

INT-CL (IPC): H02K005/12

US-CL-CURRENT: 310/90

ABSTRACT:

PURPOSE: To make up for a deficiency of inert gas supply, when hydrogen gas is leaked into a bearing chamber, by arranging a bypass tube coupled with the inert gas supply tube for other machine in the way of the inert gas supply tube.

CONSTITUTION: Hydrogen gas is filled in a hydrogen cooling electrical rotary machine 1 while

the opposite ends of the rotary shaft 2 are supported by bearings 11a, 11b in a bearing chamber 3 and the hydrogen gas is sealed by means of a shaft seal 4 at the inside of the bearing chamber 3. A bypath 9 for feeding inert gas from an adjoining electrical rotary machine is coupled to the way of an inert gas supply tube 8. Upon leakage of hydrogen gas through the shaft seal 4, an inert gas supply valve 15 and inert gas discharge valves 6a, 6b are opened thus supplying inert gas into the bearing chamber 3. In case of deficient supply of inert gas, an inert gas discharge valve 14 for the bypass tube 9 coupled with the inert gas supply tube for other electrical rotary machine is opened based on the output signals from flow meters 12a, 12b.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio